

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-065898

(43)Date of publication of application : 06.03.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

H04L 29/04

H04N 1/00

(21)Application number : 08-218943

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 20.08.1996

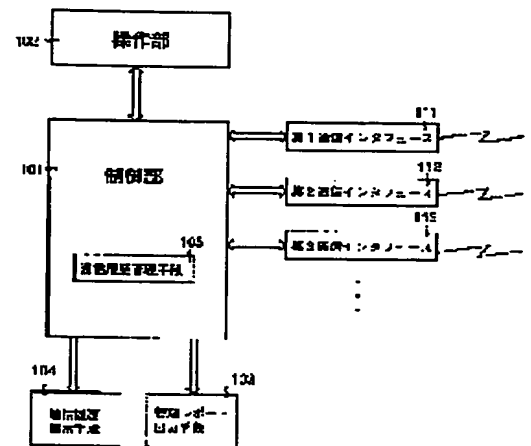
(72)Inventor : SAKATA SEIJI

## (54) DIGITAL COMPOSITE EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a digital copying machine in which a communication history in the facsimile communication via a plurality of communication channels is easily managed and the operating state for each communication channel is simply obtained.

**SOLUTION:** The equipment is provided with a plurality of communication interfaces 111-113 connecting to respectively independent communication lines and with a communication history management means 105 that manages the history of transmission reception in the facsimile communication conducted by a plurality of the communication interfaces 111-113. A transmission reception history management report by the communication history management means 105 is outputted by a management report output means 103 by each communication line or in the lump based on an instruction of an operation section 102 controlling user interfaces or is displayed by each communication line or in the lump by a communication history display means 104.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-65898

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32			H 0 4 N 1/32	Z
H 0 4 L 29/04			1/00	1 0 6 B
H 0 4 N 1/00	1 0 6		H 0 4 L 13/00	3 0 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平8-218943

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 坂田 誠二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

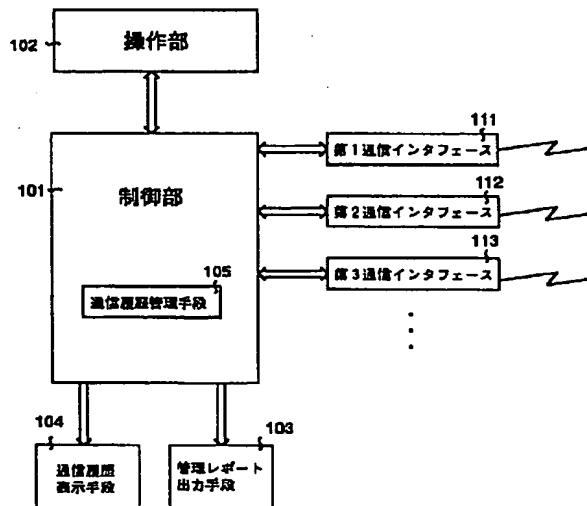
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 デジタル複合機

(57) 【要約】

【課題】 複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信の通信履歴の管理を行い易く、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることのできるデジタル複合機を提供することを目的とする。

【解決手段】 それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェース111~113を具備して、該複数の通信インタフェース111~113を介して行ったファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段105により管理し、該通信履歴管理手段105による送受信の履歴管理レポートを、ユーザインタフェースを司る操作部102の指示に基づき、管理レポート出力手段103によって通信回線別に分類して或いは一括して出力するか、または、通信履歴表示手段104によって通信回線別に分類して或いは一括して表示する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴管理レポートを通信回線別に分類して出力する管理レポート出力手段と、を有することを特徴とするデジタル複合機。

**【請求項2】** 少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴を通信回線別に分類して表示する通信履歴表示手段と、を有することを特徴とするデジタル複合機。

**【請求項3】** 少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、ユーザインタフェースを司る操作部と、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴管理レポートを、前記操作部の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して出力する管理レポート出力手段と、を有することを特徴とするデジタル複合機。

**【請求項4】** 少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、ユーザインタフェースを司る操作部と、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴を、前記操作部の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して表示する通信履歴表示手段と、を有することを特徴とするデジタル複合機。

**【請求項5】** 前記通信履歴管理手段が通信料金管理を行う場合には、前記管理レポート出力手段または前記通信履歴表示手段は、該出力または該表示に通信料金を含むことを特徴とする請求項1、2、3または4記載のデジタル複合機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機に係り、特に、複数の通信回線を介し

て行われるファクシミリ通信の通信履歴の管理を行い易く、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることのできるデジタル複合機に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 近年、コストや設置スペースの効率化の要求から、ファクシミリ通信機能、印刷機能及び複写機能等を備えたデジタル複合機が提案されている。この従来のデジタル複合機では、複数の通信回線を介してファクシミリ通信機能を行う場合の通信履歴の管理は、通信回線には全く関係なく、送信日時等を基準にソーティングして、管理レポートとして印刷、或いは操作部に表示していた。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** このように、従来のデジタル複合機にあつては、複数の通信回線との通信インタフェースを備え、それぞれの通信回線を介してファクシミリ通信を行う場合に、該ファクシミリ通信における送受信の履歴の管理では、通信回線別に送信、受信を分類して印刷、表示することはなされておらず、通信履歴の管理が不十分であるという問題点があつた。

**【0004】** 特に、複数の通信回線を介してファクシミリ通信を行うデジタル複合機は、従来、複数のファクシミリ端末で行っていたファクシミリ通信を、設置スペースやコスト的な問題から1台のデジタル複合機に統合した場合が多く、この場合、従来、各ファクシミリ端末毎に管理していた使用状況、使用料金等のデータを当該デジタル複合機においても行う必要があり、通信回線毎の管理が機械的に行えないことから、ユーザが送信毎に所定の書式に記入して月末等の区切り毎にまとめるなどの非常に煩雑な処理を、ユーザが手作業で行う必要があるという問題点があつた。

**【0005】** 本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであつて、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信の通信履歴を、通信回線別に送受信を分類した管理レポートとして印刷或いは表示を行い、また、送信に関する料金管理設定が行われていた場合には、通信回線毎の送信料金を算出して出力内容に供することとして、通信履歴の管理を行い易く且つ通信回線毎の使用状況を簡単に知ることのできるデジタル複合機を提供することを目的としている。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** 上記課題を解決するために、本発明の請求項1に係るデジタル複合機は、少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴管理レポートを通信回線別に分類して出力する管理レポー

ト出力手段とを具備するものである。

【0007】また、請求項2に係るデジタル複合機は、少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴を通信回線別に分類して表示する通信履歴表示手段とを具備するものである。

【0008】また、請求項3に係るデジタル複合機は、少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、ユーザインタフェースを司る操作部と、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴管理レポートを、前記操作部の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して出力する管理レポート出力手段とを具備するものである。

【0009】また、請求項4に係るデジタル複合機は、少なくともファクシミリ通信機能を備え、印刷機能または複写機能を備えたデジタル複合機において、ユーザインタフェースを司る操作部と、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェースと、前記複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信における送受信の履歴を管理する通信履歴管理手段と、前記通信履歴管理手段による送受信の履歴を、前記操作部の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して表示する通信履歴表示手段とを具備するものである。

【0010】更に、請求項5に係るデジタル複合機は、請求項1、2、3または4記載のデジタル複合機において、前記通信履歴管理手段が通信料金管理を行う場合には、前記管理レポート出力手段または前記通信履歴表示手段は、該出力または該表示に通信料金を含むものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタル複合機の概要について、並びに、本発明のデジタル複合機の実施形態について、順に図面を参照して詳細に説明する。

【0012】〔本発明のデジタル複合機の概要〕図1は、本発明に係るデジタル複合機の原理説明図である。本発明の請求項1に係るデジタル複合機では、図1に示す如く、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェース111～113を具備して、該複数の通信インタフェース111～113を介して行ったファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段105により管理し、管理レポート出力手段103に

よって、該通信履歴管理手段105による送受信の履歴管理レポートを通信回線別に分類して出力するようにしている。

【0013】このように、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、通信回線別に分類した管理レポートとして機械的に出力するので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させることが可能となる。

【0014】また、請求項2に係るデジタル複合機では、図1に示す如く、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェース111～113を具備して、該複数の通信インタフェース111～113を介して行ったファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段105により管理し、通信履歴表示手段104によって、該通信履歴管理手段105による送受信の履歴を通信回線別に分類して表示するようにしている。

【0015】このように、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、通信回線別に分類して機械的に表示するので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させることが可能となる。

【0016】また、請求項3に係るデジタル複合機では、図1に示す如く、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェース111～113を具備して、該複数の通信インタフェース111～113を介して行ったファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段105により管理し、該通信履歴管理手段105による送受信の履歴管理レポートを、ユーザインタフェースを司る操作部102の指示に基づき、管理レポート出力手段103によって、通信回線別に分類して或いは一括して出力するようにしている。

【0017】このように、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、操作部102の指示に基づき通信回線別に分類した或いは一括した管理レポートとして機械的に出力するので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させることが可能となる。

【0018】また、請求項4に係るデジタル複合機では、図1に示す如く、それぞれ独立した通信回線に接続される複数の通信インタフェース111～113を具備して、該複数の通信インタフェース111～113を介して行ったファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段105により管理し、該通信履歴管理手段105による送受信の履歴を、ユーザインタフェースを司る操作部102の指示に基づき、通信履歴表示手段104によって、通信回線別に分類して或いは一括して

表示するようにしている。

【0019】このように、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、操作部102の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して機械的に表示するので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させることが可能となる。

【0020】更に、請求項5に係るデジタル複合機では、通信履歴管理手段105が通信料金管理を行う場合には、管理レポート出力手段103または通信履歴表示手段104は、該出力または該表示に通信料金を含むようにしている。このように、送信に関する料金管理設定が行われていた場合には、通信回線毎の送信料金を算出して出力内容に供するので、通信管理の効率を向上させることが可能となる。

【0021】〔実施形態〕図2は、本発明の実施形態に係るデジタル複合機の断面構造図である。本実施形態のデジタル複合機は、複写機に複数の通信インタフェースを介して行われるファクシミリ通信機能を付加したものである。

【0022】図2において、本実施形態のデジタル複合機は、複写機本体200、自動原稿送り装置（以下、ADFと略記する）201、3ピンソータ202、給紙ユニット（以下、バンクという）203を具備した構成である。

【0023】複写機本体200は、スキャナ、画像処理部及びプロッター等を備えており、スキャナは、原稿を載置するコンタクトガラスと光学走査系を有して構成されている。光学走査系では、コンタクトガラス上の原稿が光学的に走査され、CCD上に結像され光電変換される。

【0024】CCDにおいて赤（R）、緑（G）、青（B）の各色に分離された画像信号は、AD変換器によりAD変換され、画像処理を行っている画像処理部へ出力される。画像処理部では、AD変換器からの画像信号に対して種々の画像処理（2値化、多値化、変倍、編集等の各処理）を施し、デジタル信号に変換した後、書き込みユニットにおいて感光体ドラムに照射される。

【0025】ADF201は、原稿を1枚ずつ複写機本体200のコンタクトガラスへ給紙し、複写後に排紙する。原稿は原稿給紙台上に積載され、一番下の原稿から給紙ローラにより1枚ずつ分離して給紙され、コンタクトガラス上に送られる。コンタクトガラス上に搬送され停止した原稿は、スキャナを移動させることにより読み取られ、読み取り終了後、排紙される。

【0026】各トレイに積載された転写紙は、給紙装置によって給紙され、転写紙の先端がレジストセンサで検出されると、一定時間搬送後、レジストローラで停止する。この転写紙は、画像有効信号（FGATE）の先端

に合わせて感光体ドラム上に送出され、転写チャージャーにより画像が転写され、感光体から該転写紙が分離された後、搬送装置により搬送され、定着装置により定着されて排紙されることとなる。

【0027】感光体上への画像形成は、第1帯電装置によって感光体ドラム上に帯電された電荷をレーザ光を照射することにより静電潜像を形成し、現像器によって感光体ドラム上に画像を形成することによって行われる。

【0028】また、3ピンソータ202には3個の排紙トレイがあり、それぞれのトレイに転写紙を反転して出力できるように構成されている。

【0029】次に、図3は、本実施形態のデジタル複合機における操作部102の正面図である。尚、本実施形態では、通信履歴表示手段104は、操作部102上の表示部により実現されている。

【0030】操作部102の中央には、400×256 [dot] の液晶表示部（LCD）301及びタッチパネルが設けられている。この液晶表示部301には、当該デジタル複合機に組み込まれている機能（コピー機能及びファクシミリ通信機能（FAX機能））の表示が行われ、ユーザはこの表示に従って当該デジタル複合機の操作を行う。コピー機能及びファクシミリ通信機能（FAX機能）の切り替えは、それぞれ機能切り替えキー312及び313によって行われる。

【0031】また、液晶表示部301の右側には、コピー機能及びFAX機能で共通に使用する各種テンキー302、クリア/ストップキー303、スタートキー304、プログラムキー305、ジョブリコールキー306、モードクリア/予熱キー307、割込みキー308等の各種キーと、FAX専用で使用するポーズ/リダイヤルキー309、短縮キー310、受信キー311等のキーが配置されている。

【0032】この液晶表示部301の左側には、FAX切り替えキー312、コピー切り替えキー313、初期設定キー314、ガイドンスキー315、LCD濃度調整ボリューム316がそれぞれ設けられている。これらキーの更に左の部分には、FAX専用の表示部317が設けられている。この表示部317には、通信中、メモリフル等の各種LEDと、通信状態を表示する40文字（20文字×2行）のLCDが設けられている。

【0033】次に、図4は、本実施形態のデジタル複合機の機能ブロックを説明する構成図である。本実施形態では、通信回線をG3-2チャンネル、G4-1チャンネルの構成とし、複数の通信インタフェース111～113をG3コントローラ407、408及びG4コントローラ409により構成する。

【0034】図4において、本実施形態のデジタル複合機は、液晶表示LED411の制御及び各種キー入力412の制御を行う操作部コントローラ410と、給紙、搬送、定着、両面、プロセス制御等を行うメインコント

ローラ401と、画像制御/スキャナ読み取り制御を行う画像処理コントローラ402と、ADF制御を行うADFコントローラ403と、3ピンソーター制御を行うソーターコントローラ404と、給紙ユニット制御を行う給紙トレイコントローラ405と、FAXの送受信管理及びファイル管理を行うFAXコントローラ406と、G3のプロトコル制御を行うG3コントローラ407、408と、G4のプロトコル制御を行うG4コントローラ409とを備えて構成されている。

【0035】次に、図5は、本実施形態のデジタル複合機における画像処理部の処理を説明する構成図である。

【0036】まず、FAX送信を行う場合について説明する。まず、スキャナ制御回路511及びタイミング制御回路512の制御に基づき原稿509が光学的に走査され、CCD513上に結像され、信号処理回路514により光電変換される。CCD513及び信号処理回路514により、赤(R)、緑(G)、青(B)の各色に分離された画像信号は、AD変換器515によりAD変換され、シェーディング補正回路516により補正が施された後、画像処理部&イメージメモリ517へ出力される。画像処理部517では、補正された画像信号に対して種々の画像処理(2値化、多値化、変倍、編集等の各処理)が施され、セクタ518を介してメインコントローラ401内部にあるFAX用メモリに転送される。

【0037】次に、FAX受信の場合には、受信出力は、通信回線から受信したデータを伸張してメインコントローラ401内部にあるFAX用メモリに展開された後、画像データ、同期信号と共にセクタ518に入力され、書き込みが行われる。

【0038】また、図6には、本実施形態のデジタル複合機の通信インタフェース部分をより詳細に記述した構成図を示す。同図を参照して、FAX送受信時の画像の流れを説明する。

【0039】FAX画像の蓄積時または送信時には、スキャナから読み取られたデータに対して、画像処理コントローラ402により各種画像処理が施された後、セクタ518を介してメインコントローラ401上のイメージメモリ611に蓄積される。その後、圧縮伸張器613により指定された圧縮コード(MH、MR、MMR)に圧縮され、FAXコントローラ406上のSAFメモリ661に蓄積される。

【0040】この時、イメージメモリ611に蓄積されたデータが、A4横またはB5横など回転して送信した方が効率が良い場合は、イメージメモリ611から圧縮伸張器613にデータを渡すときに、回転器612を使用してイメージを回転させて圧縮を行う。

【0041】次に、SAFメモリ661に蓄積されたデータは、第1G3コントローラ407内にあるラインバッファ671に転送され、受信機モードに合わせて圧

縮伸張器674で再圧縮後、モデム672を介してNCU673から送信される。尚、第2G3コントローラ408を介して送信する場合も同様である。

【0042】また、G4コントローラ409を介して送信する場合も同様にして、G4コントローラ409内にあるラインバッファ691に転送され、受信機モードに合わせて圧縮伸張器694で再圧縮後、ISDN制御692及びトランス693を介して送信される。

【0043】次に、FAX受信時または印刷時には、通信回線から送られてきたデータは、第1G3コントローラ407を介して受信する場合には、NCU673、モデム672及びラインバッファ671を介してSAFメモリ661に蓄積される。SAFメモリ661に蓄積されたデータは、メインコントローラ401上の圧縮伸張器613により伸張され、イメージメモリ611上に展開される。尚、第2G3コントローラ408、G4コントローラ409を介して受信する場合も同様である。

【0044】伸張時に、A4横またはB5横など回転して印刷した方が効率が良い場合は、圧縮伸張器613からイメージメモリ611にデータを渡すときに、回転器612を使用してイメージを回転させて伸張を行う。イメージメモリ611上に展開されたデータは、画像処理コントローラ402に送られ、セクタ518を介して書き込み制御に渡され、印刷が行われる。

【0045】更に、レポート印刷時も同様に、SAFメモリ661上に保存されているコードデータがメインコントローラ401上のイメージメモリ611に展開された後、画像処理コントローラ402に送られ、セクタ612を介して書き込み制御に渡され、印刷が行われる。

【0046】尚、FAXコントローラ406上のSAFメモリ661は電池でバックアップされており、本体が電源オフ時でもデータは保存されている。また、送信、受信の管理データは、SAFメモリ661に保存され、通信管理レポートの出力時や、操作部102上の表示部317への表示時に参照される。

【0047】次に、図7は、本実施形態のデジタル複合機における送受信管理テーブルの構成図である。送受信管理テーブルは、FAX送受信を行う際に、SAFメモリ661上に作成される管理テーブルであり、1ファイル毎に作成される。

【0048】比較のため、図8に従来の送受信管理テーブルの構成図を示す。従来の送受信管理テーブルでは、通信回線種別を管理するという方式は取っていないため、実際に交信した通信回線の情報を保存する仕組み、即ち、回線種別を管理するために実際に交信した回線の情報を保存する「交信回線」の項目はない。

【0049】次に、図9には、本実施形態のデジタル複合機において、図7の送受信管理テーブルに基づいて出力された通信管理レポートの印刷例を示す。この通信管

理レポートでは、送受信管理テーブルの「交信回線」の項目に対応して、「交信回線」の領域が設けられている。

【0050】比較のため、図10に従来の通信管理レポートの印刷例を示す。従来の通信管理レポートでは、通信日時だけをファイルソーティングして印刷しており、また、交信回線も管理されていないため出力されない。

【0051】このように本実施形態のデジタル複合機では、通信管理レポートを出力する際に、まず、交信回線毎に分類し、次に通信日時を基準にして送受信管理テーブルをソーティングして印刷出力しているため、通信回線毎の通信履歴を簡単に印刷出力でき、また確認することができる。

【0052】次に、図11には、本実施形態のデジタル複合機において、料金管理を行った場合の通信管理レポートの印刷例を、また図12には、比較のための従来の通信管理レポートの印刷例をそれぞれ示す。従来の通信管理レポートでは、当然ながら通信回線別に見ることができないのに対し、本実施形態では、通信回線別に料金表示がなされており、なお且つ、通信回線毎のトータルの通信料金が出力されている。

【0053】このような料金管理は、ファイル出力時に通信回線毎の料金を加算することにより実現できる。また、この通信回線別の出力を行うか行わないかは、SAF上にバックアップされたメモリスイッチにより切り替えることができる。この操作は、図3に示した操作部102の液晶表示部301を使用して行う。

【0054】また、送信時の通信回線種別の選択も、同様に、図3に示した操作部102の液晶表示部301を使用して行う。この選択表示画面を図13に示す。FAX送信を行う場合、ユーザが使用したい通信回線を図13の画面上で選択することにより、指定した通信回線からFAX送信することができる。また、この指定された通信回線種別は、上記送受信管理テーブルに保持され、通信管理レポートの印刷時に使用される。

【0055】FAX操作画面上における送受信履歴の表示に関しても、同様に、通信回線別に行うことができる。これは、操作部102の液晶表示部301に表示されている「通信情報」キーを押下すると、図14に示すような通信情報関係の画面が表示される。図14の画面で、「送信結果」キーを押下すると、図15に示すような送信結果の表示画面が表示され、該画面下部の通信回線選択キー（「G4」キー、「G3-1」キー、「G3-2」キー）の押下により、必要な通信回線の送信結果を表示することができる。

【0056】同様に、図14に示す通信情報関係の画面上で、「受信結果」キーを押下すると、図16に示すような受信結果の表示画面が表示され、該画面下部の通信回線選択キー（「G4」キー、「G3-1」キー、「G

3-2」キー）の押下により、必要な通信回線の受信結果を表示することができる。

【0057】これらの表示は、FAXコントローラ406上のSAFメモリ661に保存されている送信、受信の管理データをメインコントローラ401により読み込み、操作部コントローラ410からのキー情報により、必要な通信回線データをソーティングして、操作部コントローラ410に送り、表示することにより実現できる。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1に係るデジタル複合機によれば、複数の通信インタフェースを介して行われたファクシミリ通信における送受信の履歴を通信履歴管理手段により管理し、管理レポート出力手段によって送受信の履歴管理レポートを通信回線別に分類して出力することとし、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、通信回線別に分類した管理レポートとして機械的に出力することとしたので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させ得るデジタル複合機を提供することができる。

【0059】また、請求項2に係るデジタル複合機によれば、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、通信回線別に分類して機械的に表示することとしたので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させ得るデジタル複合機を提供することができる。

【0060】また、請求項3に係るデジタル複合機によれば、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、操作部の指示に基づき通信回線別に分類した或いは一括した管理レポートとして機械的に出力することとしたので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させ得るデジタル複合機を提供することができる。

【0061】また、請求項4に係るデジタル複合機によれば、複数の通信回線を介して行われるファクシミリ通信における送受信の通信履歴を、操作部の指示に基づき通信回線別に分類して或いは一括して機械的に表示することとしたので、通信履歴の管理を容易に行うことができ、且つ、通信回線毎の使用状況を簡単に知ることができ、通信管理の効率を向上させ得るデジタル複合機を提供することができる。

【0062】更に、請求項5に係るデジタル複合機によれば、通信履歴管理手段が通信料金管理を行う場合には、管理レポート出力手段または通信履歴表示手段は、該出力または該表示に通信料金を含むこととし、送信に関する料金管理設定が行われていた場合には、通信回線



毎の送信料金を算出して出力内容に供することとしたので、通信管理の効率を向上させ得るデジタル複合機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタル複合機の原理説明図である。

【図2】本発明の実施形態に係るデジタル複合機の断面構造図である。

【図3】実施形態のデジタル複合機における操作部の正面図である。

【図4】実施形態のデジタル複合機の機能ブロックを説明する構成図である。

【図5】実施形態のデジタル複合機における画像処理部の処理を説明する構成図である。

【図6】実施形態のデジタル複合機の通信インタフェース部分をより詳細に記述した構成図である。

【図7】実施形態のデジタル複合機における送受信管理テーブルの構成図である。

【図8】従来の送受信管理テーブルの構成図である。

【図9】実施形態のデジタル複合機における通信管理レポートの印刷例を例示する説明図である。

【図10】従来の通信管理レポートの印刷例を例示する説明図である。

【図11】実施形態のデジタル複合機において料金管理を行った場合の通信管理レポートの印刷例を例示する説明図である。

【図12】従来の通信管理レポートの印刷例を例示する説明図である。

【図13】実施形態のデジタル複合機において送信時の通信回線種別の選択を行う表示画面を例示する説明図である。

【図14】実施形態のデジタル複合機における通信情報関係の表示画面を例示する説明図である。

【図15】実施形態のデジタル複合機における送信結果の表示画面を例示する説明図である。

【図16】実施形態のデジタル複合機における受信結果の表示画面を例示する説明図である。

【符号の説明】

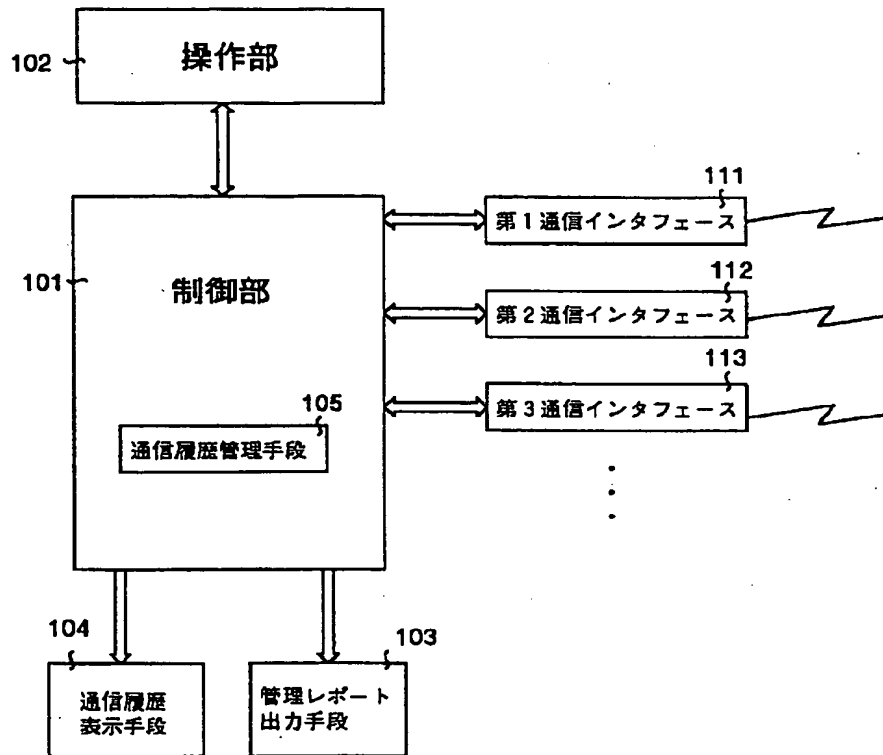
101 制御部  
102 操作部  
103 管理レポート出力手段  
104 通信履歴表示手段  
105 通信履歴管理手段  
111~113 複数の通信インタフェース  
200 複写機本体  
201 自動原稿送り装置(ADF)  
202 3ピンソータ  
203 給紙ユニット(パンク)  
301 液晶表示部(LCD)  
302 各種テンキー

303 クリア/ストップキー  
304 スタートキー  
305 プログラムキー  
306 ジョブリコールキー  
307 モードクリア/予熱キー  
308 割込みキー  
309 ポーズ/リダイヤルキー  
310 短縮キー  
311 受信キー  
312 FAX切り替えキー  
313 コピー切り替えキー  
314 初期設定キー  
315 ガイダンスキー  
316 LCD温度調整ボリューム  
317 FAX専用の表示部  
318 コピー/FAXキー  
401 メインコントローラ  
402 画像処理コントローラ  
403 ADFコントローラ  
404 ソーターコントローラ  
405 給紙トレイコントローラ  
406 FAXコントローラ  
407 第1G3コントローラ  
408 第2G3コントローラ  
409 G4コントローラ  
410 操作部コントローラ  
411 液晶表示LED  
412 各種キー入力  
413 各種負荷  
414 各種センサ  
505 位置センサ  
506 モータ  
507 電源  
508 ADF制御回路  
FGATE 画像有効信号  
509 原稿  
511 スキャナ制御回路  
512 タイミング制御回路  
513 CCD  
514 信号処理回路  
515 AD変換器  
516 シェーディング補正回路  
517 画像処理部&イメージメモリ  
518 セレクタ  
CLK クロック  
PMSYNC, LSYNC 同期信号  
LGATE, DATAC 制御信号  
DATA データ  
519 書込み制御(黒)部  
520 書込み制御(カラー)部

521 LD  
 522 LED  
 611 イメージメモリ  
 612 回転器  
 613 圧縮伸張器  
 661 SAFメモリ  
 671, 681, 691 ラインバッファ

672, 682 モデム  
 673, 683 NCU  
 674, 684 圧縮伸張器  
 692 ISDN制御  
 693 トランス  
 694 圧縮伸張器

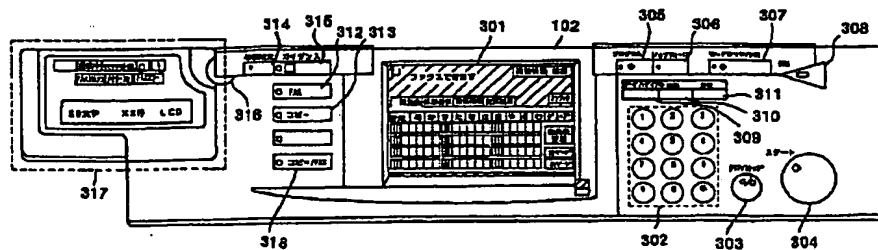
【図1】



【図7】

名称	バイト数
通信日時	8
相手先	16
文信回線	1
文信モード	10
時間	16
枚数	16
結果	1
料金	16
部門名	16
ファイルNO	16
通受信	1

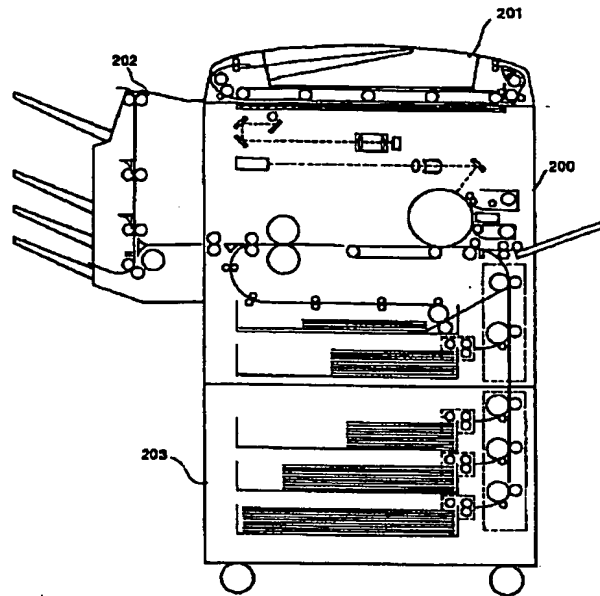
【図3】



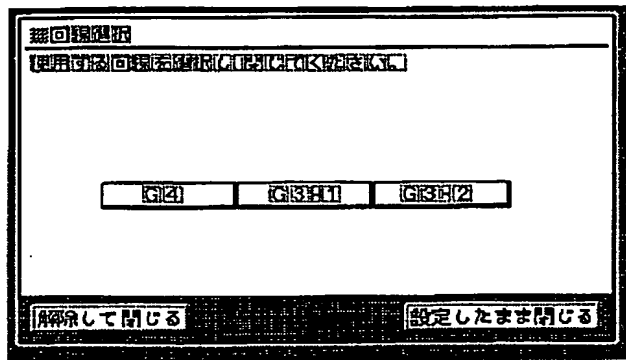
【図8】

名称	バイト数
通信日時	8
相手先	16
文信モード	10
時間	16
枚数	16
結果	1
料金	16
部門名	16
ファイルNO	16
通受信	1

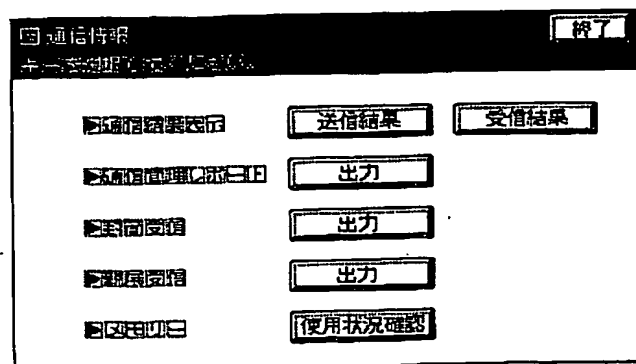
【図2】



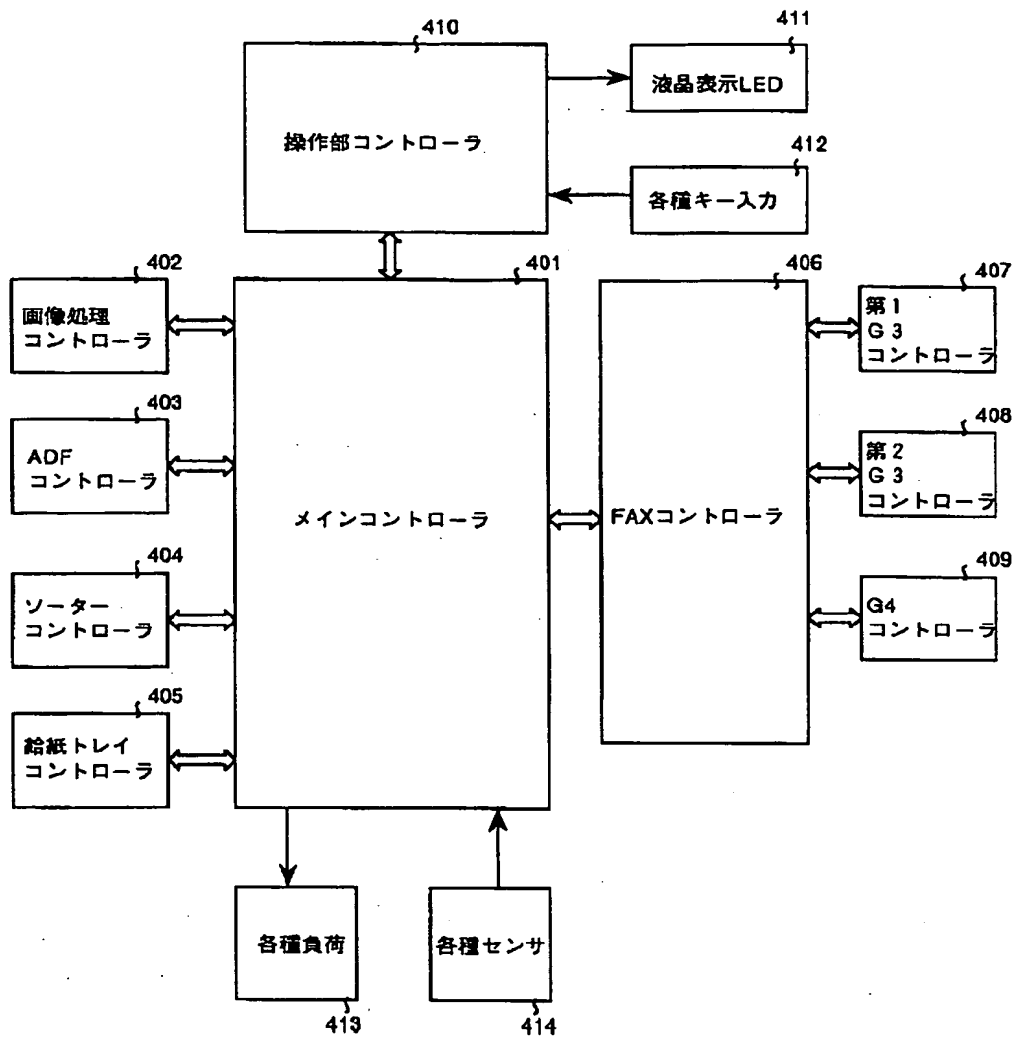
【図13】



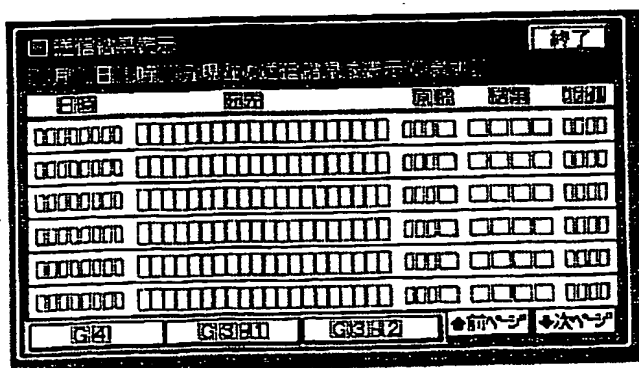
【図14】



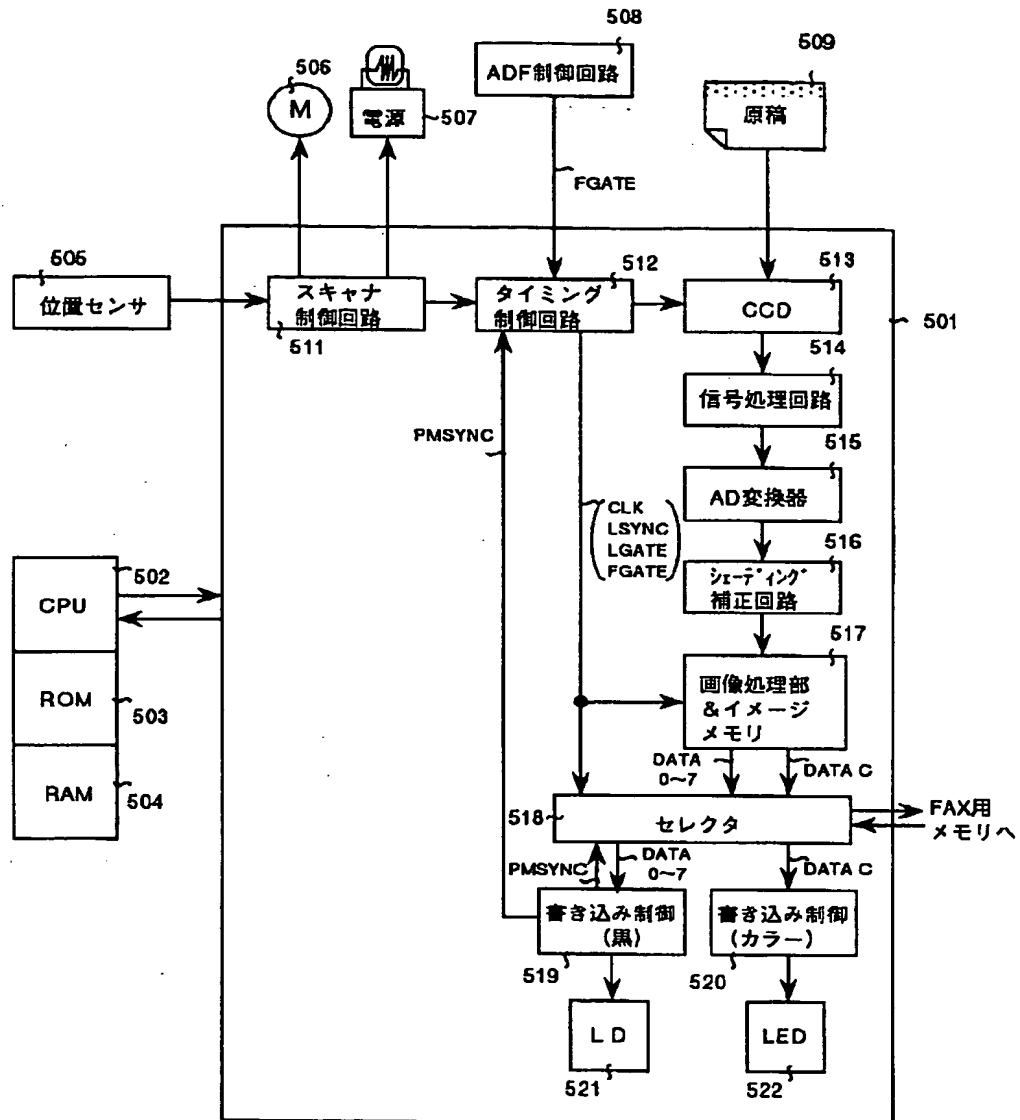
【図 4】



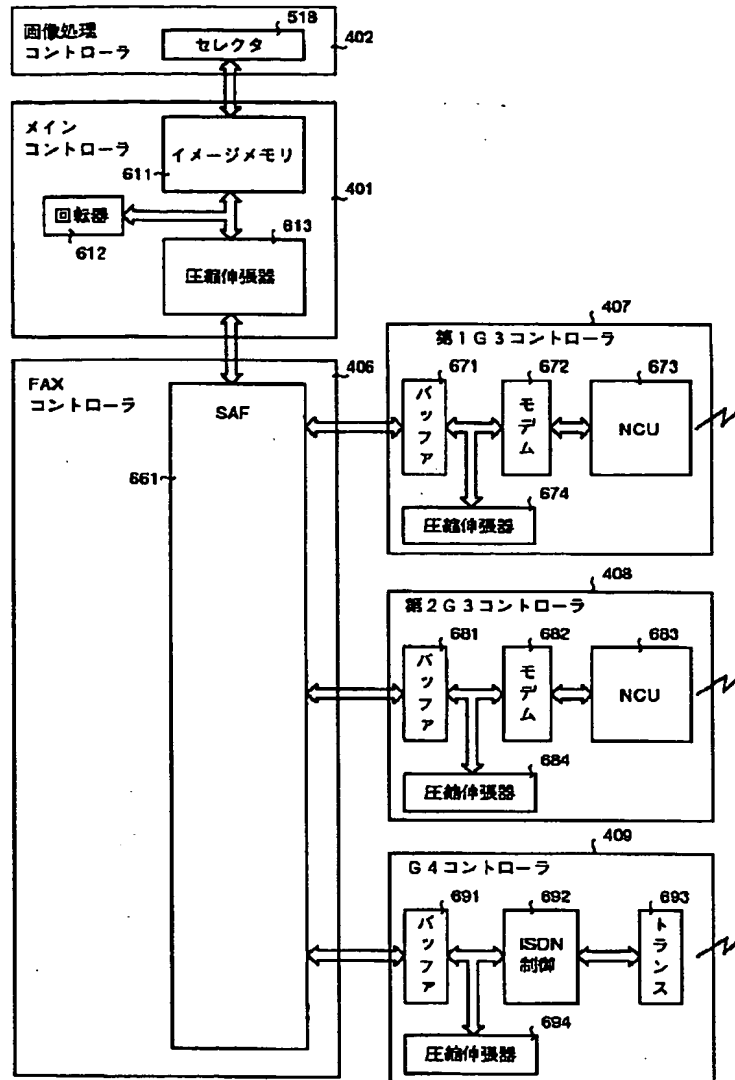
【図 15】



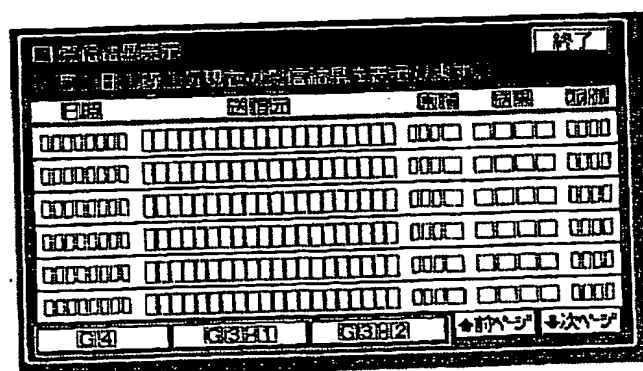
【図5】



【図6】



【図16】



【図9】

[illegible]

【図10】

★ ★ ★ 通信管理レポート (96年 3月12日・19時00分) ★ ★ ★							
				1) 山形県 2) RICOH AOTAMA (随時出力)			
(区Ⅶ)	通信日時	相手先	送信モード	時間	数量	結果	771MHz
3月10日	10時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0004
	11時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0007
	13時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0010
	15時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0011
3月11日	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0014
	11時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0016
	13時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0019
	15時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0020
3月12日	8時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0021
	10時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0022
	11時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0027
	13時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0028
(区Ⅷ)	通信日時	相手先	送信モード	時間	数量	結果	771MHz
3月10日	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0001
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0002
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0003
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0004
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0005
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0006
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0007
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0008
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0009
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0010
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0011
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0012
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0013
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0014
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0015
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0016
3月11日	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0017
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0018
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0019
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0020
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0021
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0022
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0023
	7時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0024
3月12日	8時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0025
	10時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0026
	12時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0027
	14時20分	山形県	送信M	0時20分	1枚	OK	0028

TX 110000 RX 110000  
 月:月曜 C:日曜 S:今曜 P:ボート M:普通 L:地味指定 伝:受信指定 機:受信指定  
 日:月曜一伝送 E:ECM S:おつ子 D:小ざり字 F:おかい字 U:無断字



★ ★ ★ 通信管理レポート (196年 3月12日 - 19時00分) ★ ★ ★									
1)									
2)									
3) 青山									
RICOH AOTAMA									
( 随 身 間 力 )									
送 信 日 時	機 手 先	交信回線	交信モード	時 間	枚数	結果	料金	部 門 名	7744NO
3月10日 10時20分	山本正広	G3-1	送信M	00時20分	1枚	OK	80円		0004
3月11日 11時27分	山本正広	G3-1	送信M	00時20分	2枚	OK	80円	山本正広	0007
3月12日 11時55分	山本正広	G3-1	送信M	00時27分	1枚	OK	80円		0010
3月12日 14時00分	山本正広	G3-1	送信DM	00時55分	1枚	OK	80円		0027
		G3-1	送信M	00時55分	1枚	OK	80円		0030
1.60円 計1									
3月10日 15時20分	山本正広	G3-2	送信M	10時20分	1枚	OK	80円		0011
3月10日 15時30分	山本正広	G3-2	送信M	00時30分	1枚	OK	80円		0014
1.60円 計1									
3月10日 15時30分	山本正広	G4	送信M	00時30分	1枚	OK	10円		0018
3月11日 7時30分	山本正広	G4	送信M	00時30分	2枚	OK	80円		0019
3月11日 30時37分	山本正広	G4	送信M	00時37分	1枚	OK	10円		0020
3月12日 8時51分	山本正広	G4	送信M	00時51分	1枚	OK	10円		0021
3月12日 10時00分	山本正広	G4	送信M	00時00分	1枚	OK	10円		0022
1.60円 計1									
送 信 日 時	機 手 先	交信モード	時 間	枚数	結果	料金	部 門 名	7744NO	
3月10日 7時20分	山本正広	G3-1	送信M	00時20分	1枚	OK			0001
3月10日 7時30分	山本正広	G3-1	送信M	00時30分	2枚	OK			0002
3月10日 7時37分	山本正広	G3-1	送信M	00時37分	2枚	OK			0003
3月10日 10時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0004
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0005
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0006
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0007
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0008
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0009
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0010
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0011
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0012
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0013
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0014
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0015
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0016
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0017
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0018
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0019
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0020
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M	00時00分	2枚	OK			0021
3月10日 11時00分	山本正広	G3-1	送信M						

【図12】

★ ★ ★ 通信管理レポート (96年 3月12日・19時00分) ★ ★ ★							
				1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)			
				XICOH AOYAMA			
				( 員 時 間 方 )			
( 送 信 )	通 信 日 時	通 信 手 先	交 信 モード	時 間	枚 数	結 果	7744NO
3月10日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0004
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0007
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0010
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0011
3月11日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0012
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0013
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0014
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0015
3月12日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0016
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0017
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0018
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0019
( 受 信 )	通 信 日 時	通 信 手 先	交 信 モード	時 間	枚 数	結 果	7744NO
3月10日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0001
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0002
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0003
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0004
	14時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0005
	15時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0006
	16時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0007
	17時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0008
	18時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0009
	19時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0010
	20時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0011
	21時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0012
	22時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0013
	23時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0014
	24時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0015
3月11日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0016
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0017
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0018
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0019
	14時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0020
	15時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0021
	16時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0022
	17時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0023
3月12日	10時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0024
	11時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0025
	12時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0026
	13時00分	山形工業	送受信	00時00分	1枚	OK	0027

列: 列信    C: 送信    S: 受信    P: ボーリング    M: 送信    L: 受信    TX: 送信    RX: 受信  
 0: ノーマル    E: ECM    S: 送信    D: 送信    F: 送信    U: 送信